

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-080678
(43)Date of publication of application : 19.03.2002

(51)Int.Cl.

C08L 33/10
B29C 45/14
C08J 5/18
C08K 5/00
C08L 51/06

(21)Application number : 2001-138614
(22)Date of filing : 09.05.2001

(71)Applicant : MITSUBISHI RAYON CO LTD
(72)Inventor : KITAIKE YUKIO
FUJII HIDEYUKI

(30)Priority

Priority number : 2000202575 Priority date : 04.07.2000 Priority country : JP

(54) ACRYLIC RESIN FILM FOR COATING SUBSTITUTE AND ACRYLIC LAMINATE MOLDING PREPARED BY USING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an acrylic resin film for a coating substitute which is excellent in clarity and whitening resistance in molding and which is suitable for in-mold molding; and an acrylic laminate molding.

SOLUTION: This acrylic resin film comprises (I) 20-94.5 pts. thermoplastic polymer containing 50-100% MMA units and having a reduced viscosity of 0.1 L/g or lower and (II) 5.5-80 pts. rubber-containing polymer obtained by the graft polymerization of MMA in the presence of (II-A) an elastic BA polymer to form (II-B) a hard polymer, provided that the sum of polymer (I) and polymer (II) being 100 pts. and that polymer (II) contains 5-72 pts. polymer (II-A). The average particle size of polymer (II) is lower than 0.2 μ m. The acrylic laminate molding is prepared by laminating the resin film to a substrate.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.04.2004
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-80678

(P2002-80678A)

(43)公開日 平成14年3月19日(2002.3.19)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
C 0 8 L 33/10		C 0 8 L 33/10	4 F 0 7 1
B 2 9 C 45/14		B 2 9 C 45/14	4 F 2 0 6
C 0 8 J 5/18	C E Y	C 0 8 J 5/18	C E Y 4 J 0 0 2
C 0 8 K 5/00		C 0 8 K 5/00	
C 0 8 L 51/06		C 0 8 L 51/06	
審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 11 頁)			

(21)出願番号 特願2001-138614(P2001-138614)
(22)出願日 平成13年5月9日(2001.5.9)
(31)優先権主張番号 特願2000-202575(P2000-202575)
(32)優先日 平成12年7月4日(2000.7.4)
(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000006035
三菱レイヨン株式会社
東京都港区港南一丁目6番41号
(72)発明者 北池 幸雄
広島県大竹市御幸町20番1号 三菱レイヨ
ン株式会社大竹事業所内
(72)発明者 藤井 秀幸
広島県大竹市御幸町20番1号 三菱レイヨ
ン株式会社大竹事業所内
(74)代理人 100088328
弁理士 金田 暢之 (外2名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 塗装代替用アクリル樹脂フィルムおよびこれを用いたアクリル積層成形品

(57)【要約】

【課題】 透明性と耐成形白化性に優れたインモールド成形に適した塗装代替用アクリル樹脂フィルムおよびアクリル積層成形品を提供する。

【解決手段】 下記(Ⅰ)20-94.5部、(Ⅱ)5.5-80部を含み、(Ⅱ)中の(Ⅱ-A)が5-72部[(Ⅰ)+(Ⅱ)=100部]である塗装代替用アクリル樹脂フィルム。及びこれを基材に積層したアクリル積層成形品。

(Ⅰ)熱可塑性重合体=MMA50-100%、還元粘度0.1L/g以下。(Ⅱ)ゴム含有重合体=BA系弾性重合体(Ⅱ-A)の存在下にMMA系単量体をグラフト重合して硬質重合体(Ⅱ-B)を形成したもの。ゴム含有重合体の平均粒子径0.2μm未満。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 以下に示される熱可塑性重合体(I) 20～94.5質量部およびゴム含有重合体(II) 5.5～80質量部を含んでなり、ゴム含有重合体(II)中の弾性重合体(II-A)の量が5～72質量部〔成分(I)および成分(II)の合計100質量部〕であることを特徴とする塗装代替用アクリル樹脂フィルム。

熱可塑性重合体(I)

メタクリル酸アルキルエステル50～100質量%と、アクリル酸アルキルエステル0～50質量%と、これらと共重合可能な他のビニル単量体0～49質量%とからなり、重合体の還元粘度(重合体0.1gをクロロホルム100mLに溶解し、25℃で測定)が0.1L/g以下である熱可塑性重合体。

ゴム含有重合体(II)

アクリル酸アルキルエステルを含む単量体を重合して得た内層である1層または2層以上の構造を有する弾性重合体(II-A)の存在下に、メタクリル酸アルキルエステルを含む単量体をグラフト重合して外層である1層または2層以上の構造を有する硬質重合体(II-B)を形成してなる、2層以上の多層構造を有する平均粒子径0.2μm未満のゴム含有重合体。

【請求項2】 以下に示される熱可塑性重合体(I) 10～94.4質量部、ゴム含有重合体(II) 5.5～80質量部および熱可塑性重合体(III) 0.1～10質量部を含んでなり、ゴム含有重合体(II)中の弾性重合体(II-A)の量が5～72質量部〔成分(I)、成分(II)および成分(III)の合計100質量部〕であることを特徴とする塗装代替用アクリル樹脂フィルム。

熱可塑性重合体(I)

メタクリル酸アルキルエステル50～100質量%と、アクリル酸アルキルエステル0～50質量%と、これらと共重合可能な他のビニル単量体0～49質量%とからなり、重合体の還元粘度(重合体0.1gをクロロホルム100mLに溶解し、25℃で測定)が0.1L/g以下である熱可塑性重合体。

ゴム含有重合体(II)

アクリル酸アルキルエステルを含む単量体を重合して得た内層である1層または2層以上の構造を有する弾性重合体(II-A)の存在下に、メタクリル酸アルキルエステルを主成分とする単量体をグラフト重合して外層である1層または2層以上の構造を有する硬質重合体(II-B)を形成してなる、2層以上の多層構造を有する平均粒子径0.2μm未満のゴム含有重合体。

熱可塑性重合体(III)

メタクリル酸メチル50～100質量%と、これと共重合可能な他のビニル単量体0～50質量%とからなり、重合体の還元粘度(重合体0.1gをクロロホルム100mLに溶解し、25℃で測定)が0.2L/gを超える熱可塑性重合体。

【請求項3】 厚み200μmでの、60°表面光沢度が120%以上、曇価が2%以下である請求項1または2記載の塗装代替用アクリル樹脂フィルム。

【請求項4】 片面に絵柄が印刷されている請求項1または2記載の塗装代替用アクリル樹脂フィルム。

【請求項5】 請求項1または2記載のアクリル樹脂フィルムを基材に積層したことを特徴とするアクリル積層成形品。

【請求項6】 請求項1または2記載のアクリル樹脂フィルムに、射出成形金型内で真空成形または圧空成形を施し、その後基材である樹脂を射出成形することにより得られた請求項5記載のアクリル積層成形品。

【請求項7】 分子量が300以上、且つ融点が180℃以下の紫外線吸収剤を0.1～5重量%含有する請求項1記載の塗装代替用アクリル樹脂フィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、成形加工性に優れた塗装代替用アクリル樹脂フィルムおよびこれを用いたアクリル積層成形品に関する。

【0002】

【従来の技術】プラスチック製品の表面に装飾を施す方法としては、大きく分ければ、直刷り法と転写法がある。直刷り法は、成形品に直接印刷する方法であり、パッド印刷法、曲面シルク印刷法、静電印刷法などがある。これらは複雑な形状を有する成形品の製造には不適であり、高度な意匠性を付与することも困難である。一方、転写法には、熱転写法や水転写法があるが、比較的成本が高いという問題がある。

【0003】上記以外の方法としては、低コストで成形品に意匠性を付与する方法として、インモールド成形法がある。この方法は、印刷したポリエステル樹脂、ポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂などのシートもしくはフィルムを、あらかじめ真空成形などによって三次元の形状に成形した後、あるいは成形せずに、射出成形金型内にインサートし、基材となる樹脂を射出成形する方法である。インモールド成形では、樹脂シートもしくはフィルムと基材樹脂を一体化させる場合と、印刷のみ転写させる場合がある。インモールド成形に用いることができる表面硬度、耐熱性に優れたアクリル樹脂フィルムは、特開平8-323934号公報、特開平11-147237号公報などに開示されている。この様なアクリル樹脂フィルムは、成形品に加飾性を賦与するばかりでなく、クリアー塗装の代替材料として用いられている。

【0004】また、特開平8-267500号公報には、インモールド成形に用いることができるゴムを含有する多層構造重合体からなる加工性、柔軟性に富んだアクリル樹脂フィルムが開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】特開平8-32393

4号公報、特開平11-147237号公報では、何れも比較的粒子径が大きいゴム含有重合体を少量使用することで、表面硬度、耐熱性および透明性に優れたアクリル樹脂が得られることが記載されている。しかし、特に成形性が重視される用途に適用する場合、フィルム中のゴム含有重合体の添加量が必然的に多くなるので、粒子径が比較的大きいゴム含有重合体を使用すると、表面光沢が低下するという問題がある。

【0006】また、特に塗装代替用途では、アクリル樹脂フィルムに印刷を施して、印刷面を基材側に貼り付け、アクリル樹脂フィルムが外側にある状態で使用することが多い。したがって、工業上、クリアー塗装の代替として使用するアクリル樹脂フィルムの透明性は非常に重要である。

【0007】また、インモールド成形においては、成形サイクルを高めるために真空成形時の予備加熱時間を短くすることが有効であるが、従来知られている塗装代替用フィルムではゴム含有重合体の粒子径が比較的大きいので、加熱時間を短くして成形した場合、小粒径ゴムと比較して耐白化性が必然的に劣るという問題がある。更に、エネルギー効率の観点からは、真空成形時の予備加熱温度は低い方が好ましいが、粒子径が比較的大きいゴムでは、加熱時間を短くした場合と同様に、加熱温度を低くして成形した場合も、耐白化性が小粒径ゴムと比較して必然的に劣るという問題がある。

【0008】一方、特開平8-267500号公報に開示されているアクリル樹脂フィルムは、加工性、柔軟性に富み、インモールド成形性が良好である。しかし、ゴム部とマトリックスポリマー部を同時に重合してフィルム化するので、一つの多層構造重合体からは種類のアクリル樹脂フィルムしか得られない。したがって、例えば、各々の積層成形品に最適な成形性を有するアクリル樹脂フィルム的设计など、市場の広がりに対応して増える様々なニーズに迅速に対応できないという問題がある。

【0009】さらに、特開平8-267500号公報では、特開昭63-77963号公報に開示されているアクリル樹脂フィルムの使用も開示されている。しかしながら、特開昭63-77963号公報には、透明性、成形性に優れた塗装代替用フィルムに必要とされるゴム含有重合体の粒子径に関する記載は無い。

【0010】本発明の目的は、これら従来技術の課題を解決することにある。具体的には、透明性と耐成形白化性に優れ、とりわけインモールド成形に適した塗装代替用アクリル樹脂フィルム、およびこれを用いたアクリル積層成形品を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、上記の如き課題を解決するために鋭意検討の結果、特定の粒子径を有するゴム含有重合体と、特定の熱可塑性重合体とを

特定の割合で含むアクリル樹脂フィルムが、非常に優れた効果を奏することを見出し、本発明を完成するに至った。

【0012】すなわち本発明は、以下に示される熱可塑性重合体(I)20~94.5質量部およびゴム含有重合体(II)5.5~80質量部を含んでなり、ゴム含有重合体(II)中の弾性重合体(II-A)の量が5~72質量部〔成分(I)および成分(II)の合計100質量部〕であることを特徴とする塗装代替用アクリル樹脂フィルムである。

熱可塑性重合体(I)

メタクリル酸アルキルエステル50~100質量%と、アクリル酸アルキルエステル0~50質量%と、これらと共重合可能な他のビニル単量体0~49質量%とからなり、重合体の還元粘度(重合体0.1gをクロロホルム100mLに溶解し、25℃で測定)が0.1L/g以下である熱可塑性重合体。

ゴム含有重合体(II)

アクリル酸アルキルエステルを含む単量体を重合して得た内層である1層または2層以上の構造を有する弾性重合体(II-A)の存在下に、メタクリル酸アルキルエステルを含む単量体をグラフト重合して外層である1層または2層以上の構造を有する硬質重合体(II-B)を形成してなる、2層以上の多層構造を有する平均粒子径0.2μm未満のゴム含有重合体。

【0013】さらに本発明は、前記熱可塑性重合体(I)10~94.4質量部、前記ゴム含有重合体(II)5.5~80質量部、および以下に示される熱可塑性重合体(III)0.1~10質量部を含んでなり、ゴム含有重合体(II)中の弾性重合体(II-A)の量が5~72質量部〔成分(I)、成分(II)および成分(III)の合計100質量部〕であることを特徴とする塗装代替用アクリル樹脂フィルムである。

熱可塑性重合体(III)

メタクリル酸メチル50~100質量%と、これと共重合可能な他のビニル単量体0~50質量%とからなり、重合体の還元粘度(重合体0.1gをクロロホルム100mLに溶解し、25℃で測定)が0.2L/gを超える熱可塑性重合体。

【0014】さらに本発明は、それらアクリル樹脂フィルムを基材に積層したことを特徴とするアクリル積層成形品である。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明に用いる熱可塑性重合体(I)は、メタクリル酸アルキルエステル50~100質量%と、アクリル酸アルキルエステル0~50質量%と、これらと共重合可能な他のビニル単量体0~49質量%とからなり、重合体の還元粘度(重合体0.1gをクロロホルム100mLに溶解し、25℃で測定)が0.1L/g以下の熱可塑性重合体である。

【0016】熱可塑性重合体(I)の還元粘度が0.1 L/g以下であることにより、フィルム原料樹脂の熔融時に適度の伸びが生じ、製膜性が良好となる。また、この還元粘度の下限値については、0.05 L/g以上であることが好ましい。0.05 L/g以上であれば、フィルムが脆くなることに起因するフィルム製膜時および印刷時のフィルム切れの問題が生じ難くなる。

【0017】熱可塑性重合体(I)に使用するメタクリル酸アルキルエステルとしては、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸ブチル等が挙げられる。この中で、メタクリル酸メチルが最も好ましい。メタクリル酸アルキルエステルは、50~100質量%の範囲内で使用する。

【0018】熱可塑性重合体(I)に必要なに応じて使用するアクリル酸アルキルエステルとしては、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル等が挙げられる。アクリル酸アルキルエステルは、0~50質量%、好ましくは0.1~40質量%の範囲内で使用する。

【0019】熱可塑性重合体(I)に必要なに応じて使用する共重合可能な他のビニル単量体としては、従来より知られる各種の単量体を使用可能である。他のビニル単量体は、0~49質量%の範囲内で使用する。

【0020】熱可塑性重合体(I)は、これらの単量体を重合して成るものである。その重合方法は特に限定されず、懸濁重合、乳化重合、塊状重合等により行なうことができる。重合体の還元粘度を所定の範囲内にするには、連鎖移動剤を使用するとよい。連鎖移動剤としては、従来より知られる各種のものが使用できるが、特にメルカプタン類が好ましい。連鎖移動剤の使用量は、単量体の種類および組成により適宜決める必要がある。

【0021】本発明に用いるゴム含有重合体(II)は、フィルムの透明性と耐成形白化性について重要な成分であり、好適にはアクリル酸アルキルエステルをゴムの主成分として含む多層構造を有するグラフト共重合体である。

【0022】具体的には、ゴム含有重合体(II)は、アクリル酸アルキルエステルを含む単量体を重合して得た内層である1層または2層以上の構造を有する弾性重合体(II-A)の存在下に、メタクリル酸アルキルエステルを主成分とする単量体をグラフト重合して外層である1層または2層以上の構造を有する硬質重合体(II-B)を形成してなる、2層以上の多層構造を有する平均粒子径0.2 μ m未満のゴム含有重合体である。

【0023】弾性重合体(II-A)に用いるアクリル酸アルキルエステルとしては、従来より知られる各種のものが用いられる。特に、アクリル酸ブチル、アクリル酸-2-エチルヘキシル等が好ましい。アクリル酸アルキルエステルの使用量は、弾性重合体(II-A)に用いる架橋性単量体以外の単量体中、好ましくは35~100

質量%、より好ましくは50~100質量%である。これら範囲の下限値は、耐成形白化性等の点で有意義である。

【0024】弾性重合体(II-A)を得るに際しては、アクリル酸アルキルエステルと共重合可能な他のビニル単量体を共重合させることができる。他のビニル単量体としては、メタクリル酸メチル、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸シクロヘキシル等のメタクリル酸アルキルエステル、スチレン、アクリロニトリル等が好ましい。これらは1種類を単独で、または2種類以上を組み合わせて用いることができる。他のビニル単量体の使用量は、弾性重合体(II-A)に用いる架橋性単量体以外の単量体中、好ましくは65質量%以下である。

【0025】弾性重合体(II-A)を得る為には、通常は、さらに架橋性単量体を使用する。架橋性単量体としては、特に限定されないが、ジメタクリル酸エチレングリコール、ジメタクリル酸ブタンジオール、アクリル酸アリル、メタクリル酸アリル、フタル酸ジアリル、トリアリルシアヌレート、トリアリルイソシアヌレート、ジビニルベンゼン、マレイン酸ジアリル、トリメチロールプロパントリアクリレート、アリルシナメート等が挙げられる。これらは1種類を単独で、または2種類以上を組み合わせて用いることができる。架橋性単量体の使用量は、弾性重合体(II-A)に用いる架橋性単量体以外の単量体100質量部に対して、好ましくは0.1~10質量部である。耐成形白化性の点からは、0.3質量部以上がさらに好ましい。また、10質量部を超える使用量であっても物性的には特に問題ないが、使用量の増加に伴う効果の向上は小さいので、添加効率の点から10質量部以下が好ましい。

【0026】弾性重合体(II-A)は、1層または2層以上の構造とすることができる。2層以上の構造とする場合、弾性重合体(II-A)の全体としてのアクリル酸アルキルエステルの量は、35質量%以上が好ましく、50質量%以上がより好ましい。

【0027】ハード芯構造にする場合は、1層目のアクリル酸アルキルエステルの含有量を35質量%以下とすることもできる。例えば、塗装代替用途に用いることは記載されていないが特開平7-149994号公報にあるような平均粒子径0.2 μ m未満のハード芯構造の多層構造重合体を用いることができる。

【0028】外層である硬質重合体(II-B)は、弾性重合体(II-A)の存在下に、メタクリル酸アルキルエステルを含む単量体をグラフト重合して形成する。硬質重合体(II-B)は、少なくとも1段以上で重合して得ることができ、1層または2層以上の構造とすることができる。

【0029】メタクリル酸アルキルエステルの使用量は、硬質重合体(II-B)に用いる単量体中、好ましくは50質量%以上である。メタクリル酸アルキルエステ

ルとしては、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸2-エチルヘキシル、メタクリル酸シクロヘキシル等が挙げられる。

【0030】硬質重合体(II-B)を得るに際しては、メタクリル酸アルキルエステルと共重合可能な他のビニル単量体を併用できる。他のビニル単量体としては、アクリル酸メチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸シクロヘキシル等のアクリル酸アルキルエステル、スチレン、アクリロニトリル等が挙げられる。これらは1種類を単独で、または2種類以上を組み合わせ用いることができる。他のビニル単量体の使用量は、硬質重合体(II-B)に用いる単量体中、好ましくは50質量%以下である。

【0031】硬質重合体(II-B)は、弾性重合体(II-A)100質量部に対し、10~400質量部であることが好ましく、20~200質量部であることがより好ましい。これら範囲の下限値は、弾性重合体の凝集による透明性の悪化の防止等の点で有意義である。

【0032】本発明において、ゴム含有重合体(II)の平均粒子径は、0.2 μ m未満であり、好ましくは0.05~0.18 μ mである。このようなゴム含有重合体(II)は、例えば通常の乳化重合で得られる。その平均粒子径が0.2 μ m未満の場合に、その透明性が良好となる。平均粒子径は、0.18 μ m以下がより好ましい。また、製膜性の観点からは、その平均粒子径は0.05 μ m以上であることが好ましい。

【0033】本発明に用いる熱可塑性重合体(III)は、メタクリル酸メチル50~100質量%と、これと共重合可能な他のビニル単量体0~50質量%とからなり、重合体の還元粘度(重合体0.1gをクロロホルム100mLに溶解し、25℃で測定)が0.2L/gを超える熱可塑性重合体である。

【0034】本発明において、熱可塑性重合体(III)を使用すると、フィルム製膜性が向上するので、特に高いレベルの厚み精度や製膜速度が必要となる場合に有用である。特に、熱可塑性重合体(III)の還元粘度が0.2L/gを超えた範囲であることによって、厚み精度の良好なフィルムが得られる。この還元粘度は、通常0.2L/gを超えて2L/g以下、好ましくは1.2L/g以下である。

【0035】熱可塑性重合体(III)に必要な応じて使用する、メタクリル酸メチルと共重合可能な他のビニル系単量体としては、アクリル酸アルキルエステル、メタクリル酸アルキルエステル、芳香族ビニル化合物、ビニルシアン化合物等が挙げられる。

【0036】熱可塑性重合体(III)は、これらの単量体を重合して成るものである。その重合方法は、乳化重合法が好ましく、通常の乳化重合法および後処理方法により、重合体を粉末状で回収することができる。

【0037】本発明のアクリル樹脂フィルムは、熱可塑

性重合体(III)を使用しない場合は、熱可塑性重合体(I)およびゴム含有重合体(II)の合計100質量部を基準として、熱可塑性重合体(I)20~94.5質量部と、ゴム含有重合体(II)5.5~80質量部とを主成分として含んで成るものである。

【0038】また、熱可塑性重合体(III)を使用する場合は、熱可塑性重合体(I)、ゴム含有重合体(II)および熱可塑性重合体(III)の合計100質量部を基準として、熱可塑性重合体(I)10~94.4質量部と、ゴム含有重合体(II)5.5~80質量部と、熱可塑性重合体(III)0.1~10質量部とを主成分として含んで成るものである。この場合、熱可塑性重合体(III)の使用量を0.1質量部以上にすることにより、製膜性向上効果が発現し、一方、10質量部以下にすることにより、樹脂組成物の粘度を抑え、フィルム製膜性の低下や透明性の低下を防止することができる。

【0039】また、ゴム含有重合体(II)中の弾性重合体(II-A)の量は、成分(I)および成分(II)の合計100質量部、または、成分(I)、成分(II)および成分(III)の合計100質量部を基準として、5~72質量部である。この量を5質量部以上にすることにより、耐成形白化性、製膜性が向上する。この下限値については、さらに18質量部以上が好ましく、25質量部以上が特に好ましい。また、上限値については、72質量部以下にすることにより、透明性、製膜性が向上する。

【0040】本発明のアクリル樹脂フィルムは、必要に応じて、一般の配合剤、例えば、安定剤、滑剤、加工助剤、可塑剤、耐衝撃助剤、発泡剤、充填剤、着色剤、艶消剤、紫外線吸収剤等を含むことができる。

【0041】特に基材の保護の点では、耐候性を付与するために、紫外線吸収剤を添加することが好ましい。紫外線吸収剤の分子量は300以上が好ましく、400以上がより好ましい。分子量が300以上の紫外線吸収剤を使用すると、射出成形金型内で真空成形または圧空成形を施す際の紫外線吸収剤の揮発による金型汚れ等を防止できる。また一般的に、分子量が高い紫外線吸収剤ほど、フィルム状態に加工した後の長期的なブリードアウトが起こりにくく、分子量が低いものよりも紫外線吸収性能が長期間に渡り持続する。

【0042】さらに、紫外線吸収剤の分子量が300以上であると、アクリル樹脂フィルム状物がTダイから押し出され冷却ロールで冷やされるまでの間に、紫外線吸収剤が揮発する量が少ない。従って、残留する紫外線吸収剤の量が十分なので良好な性能を発現する。また、揮発した紫外線吸収剤がTダイ上部にあるTダイを吊るすチェーンや排気用のフードの上で再結晶して経時的に成長し、これがやがてフィルム上に落ちて、外観上の欠陥になるという問題も少なくなる。

【0043】紫外線吸収剤の融点は、180℃以下であ

ることが好ましく、150℃以下であることがより好ましい。融点が180℃以下であると、フィルム状態に加工した後の、数日から数ヶ月程度の比較的短期間の紫外線吸収剤のブリードアウトが起こりにくくなる。比較的短期間のブリードアウト性は、基材となるアクリル樹脂の軟質性が高くなるほど起こりやすいが、この場合は融点が低い紫外線吸収剤を使用すれば、そのようなブリードアウトが起こりにくくなる。

【0044】紫外線吸収剤としては、従来より知られる各種のものを使用できる。分子量300以上のベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤の市販品としては、例えば、チバガイギー社の商品名チヌビン234、チヌビン328、チヌビン329、旭電化工業社の商品名アデカスタブルA-31等が挙げられる。分子量300以上のトリアジン系紫外線吸収剤の市販品としては、例えば、チバガイギー社の商品名チヌビン1577等が挙げられる。

【0045】融点180℃以下のベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤の市販品としては、例えば、上述のチバガイギー社の商品名チヌビン234、チヌビン328、チヌビン329に加え、チヌビンP等も挙げられる。融点180℃以下のトリアジン系紫外線吸収剤としては、例えば、上述のチバガイギー社の商品名チヌビン1577等が挙げられる。

【0046】これらの中でも、分子量が300以上であり且つ融点が180℃以下の紫外線吸収剤である、チヌビン234、チヌビン328、チヌビン329、チヌビン1577が、紫外線吸収能の持続性、製膜時の耐揮発性、比較的短期間の耐ブリードアウト性に優れているので特に好ましい。

【0047】本発明のアクリル樹脂フィルムの製造法としては、溶融流延法や、Tダイ法、インフレーション法等の溶融押出法、カレンダー法等、従来より知られる各種のフィルム成形法が挙げられる。経済性の点からは、特にTダイ法が好ましい。

【0048】Tダイ法においては、冷却ロールで冷やしたあとのフィルムをもう一度冷却ロールに接するように製膜することが好ましい。このようにすると、冷却ロール上に発生した汚れを連続的に取り除くことができるので、常に冷却ロールは清浄な状態に保たれ、さらにフィルムの外観も良好に保つことができる。一方、冷却ロールにフィルムを一度だけ接するような状態で製膜すると、経時的に冷却ロール上に汚れが蓄積して、ある時点でそれがフィルムに転写して大きな外観上の欠陥となる。

【0049】また、塗装代替としてのアクリル樹脂フィルムは、通常、成形品に意匠性を付与するために、必要に応じて適当な印刷法により印刷をしたものが用いられる。この場合、アクリル樹脂フィルムに片側印刷処理を施して、片面に絵柄等が印刷されたフィルムとして用いることが好ましい。また、成形時には印刷面を基材樹脂

との積層面に配することが印刷面の保護や高級感の付与の点から好ましい。また、基材となるプラスチック等の色調を生かし、透明な塗装の代替として用いる場合には、透明なまま使用することもできる。特に、基材の色調を生かす用途には、アクリル樹脂フィルムは、塩化ビニルやポリエステルフィルムに比べて、透明性、深み感、高級感等の点で優れている。

【0050】さらに、本発明のアクリル樹脂フィルムは、必要に応じて艶消しや着色加工して用いることもできる。

【0051】アクリル樹脂フィルムの厚みは、300μm以下が好ましく、100μm～300μmがより好ましい。厚みを100μm以上にすると、成形品外観として十分な深み感が得られ、特に複雑な形状に成形する場合に延伸されても、十分な厚みを維持できる。また、これら範囲の上限値は、剛性を適度に抑えて良好なラミネート性や二次加工性を維持する点、単位面積あたりの質量を抑えて経済性を保つ点、さらに製膜性の向上や安定してフィルムを製造する点等において意義がある。

【0052】塗装によって成形品に十分な厚みの塗膜を形成するには、十数回の重ね塗りが必要であり、コストがかかり、生産性が極端に悪くなるのに対して、本発明によるアクリル積層成形品であれば、アクリル樹脂フィルム自体が塗膜となるので、非常に厚い塗膜を容易に形成することができ、工業的に有利である。

【0053】このような塗装代替用途に用いるアクリル樹脂フィルムは、例えば、厚み200μmでの、60°表面光沢度が120%以上、曇価が2%以下であることが好ましい。

【0054】本発明のアクリル積層成形品は、本発明のアクリル樹脂フィルムを溶融接着等により基材に積層したことを特徴とするものである。具体的には、アクリル樹脂フィルムに、射出成形金型内で真空成形または圧空成形を施し、その後基材である樹脂を射出成形することにより得たものであることが好ましい。

【0055】基材を構成する樹脂は、アクリル樹脂フィルムと溶融接着可能なものであることが好ましい。例えば、ABS樹脂、AS樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリカーボネート樹脂、塩化ビニル樹脂、アクリル樹脂、ポリエステル系樹脂あるいはこれらを主成分とする各種の樹脂が挙げられる。接着性の点から、ABS樹脂、AS樹脂、ポリカーボネート樹脂、塩化ビニル樹脂あるいはこれらの樹脂を主成分とする樹脂が好ましく、特にABS樹脂、ポリカーボネート樹脂あるいはこれらを主成分とする樹脂がより好ましい。ただし、ポリオレフィン樹脂等の溶融接着しない樹脂であっても、基材として使用可能である。この場合、接着の為の層を用いることでアクリル樹脂フィルムと樹脂製基材を成形時に接着させればよい。

【0056】2次元形状のアクリル積層成形品を得よう

とする場合は、アクリル樹脂フィルムを熱ラミネーション等の従来より知られる積層方法により積層すればよい。熱融着しない基材に対しては、接着剤を介して貼り合わせることも可能である。

【0057】3次元形状のアクリル積層成形品を得ようとする場合は、インサート成形法やインモールド成形法等の従来より知られる成形法により積層成形すればよい。特に生産性の観点から、インモールド成形法が好ましい。

【0058】インモールド成形法においては、アクリル樹脂フィルムを加熱した後、真空引き機能を持つ型内で真空成形を行う。この方法は、フィルムの成形と射出成形を一工程で行えるので、作業性、経済性の点で優れている。加熱温度は、アクリル樹脂フィルムが軟化する温度以上であることが好ましい。具体的にはフィルムの熱的性質あるいは成形品の形状に左右されるが、通常は70℃以上である。また、あまり温度が高いと表面外観が悪化したり、離型性が悪くなる傾向にある。これもフィルムの熱的性質あるいは成形品の形状に左右されるが、通常は170℃以下が好ましい。

【0059】更に、エネルギー効率の観点からは、真空成形時の予備加熱温度は低い方が好ましい。具体的には、135℃以下が好ましい。また、予備加熱温度が低くとも成形が出来るフィルムは、予備加熱温度を低くする代わりに予備加熱時間を短くすることもできる。この場合は、真空成形のハイサイクル化が可能となり、工業的利用価値が高くなる。

【0060】本発明のアクリル樹脂フィルムは、要求される表面硬度、耐熱性レベルが比較的強く、特に成形性が重視される射出成形等の用途に非常に有用である。本発明のアクリル樹脂フィルムは、真空成形によりフィルムに三次元形状を付与する場合、高温時の伸度に富んでいる。例えば、この真空成形で三次元形状を付与した後、射出成形によりアクリル樹脂フィルムと基材樹脂を溶融一体化することができる。

【0061】

【実施例】以下、実施例により本発明をさらに詳細に説明するが、本発明は実施例により限定されるものではない。実施例中の「部」は「質量部」を、「%」は「質量%」をそれぞれ表す。また、実施例中の略号は以下のとおりである。

メチルメタクリレート	MMA
ブチルアクリレート	BA
アリルメタクリレート	AMA
スチレン	St
メチルアクリレート	MA
ｔ-ブチルヒドロパーオキシド	tBH
n-オクチルメルカプタン	nOM

【0062】熱可塑性重合体(I)(III)、ゴム含有重合体(II)、およびフィルムについては、以下の試験

法により諸物性を測定した。

1) 熱可塑性重合体(I)(III)の還元粘度
重合体0.1gをクロロホルム100mLに溶解し、25℃で測定した。

2) ゴム含有重合体(II)の平均粒子径
乳化重合にて得られたゴム含有重合体(II)のポリマーラテックスの最終粒子径を大塚電子(株)製の光散乱光度計DLS-700を用い、動的光散乱法で測定した。

3) フィルムの全光線透過率および曇価
JIS K6714に従って評価した。

4) フィルムの表面光沢
グロスメーター(ムラカミカラーリサーチラボラトリー製 GM-26D型)を用い、60°での表面光沢を測定した。

5) フィルムの製膜性
Tダイ法にて厚み100μmのフィルムを製膜し、5時間以上フィルムが切れずに製膜可能であったものを「○」、5時間で数回のフィルムの切断が発生したものを「△」、フィルムの切断のためサンプルが得られなかったものを「×」とした。

6) 成形性
125/130/135/140℃*1分間の予備加熱条件下で、真空成形を行ったときのコーナー部において、成形品に白化部分が残らない場合を「○」、残る場合を「×」とした。

7) 紫外線吸収剤の耐揮発性
フィルムの製膜運転作業を5時間行った場合に、Tダイの上方約50cmの位置に設置した排気用フードでの、揮発した紫外線吸収剤の結晶の発生を観察し、結晶の析出がない場合を「○」、ある場合を「×」とした。

8) 紫外線吸収剤の比較的短期間の耐ブリードアウト性
得られたフィルムを70℃での雰囲気下で5日間置いて、5日後のフィルム表面状態を観察し、表面に変化がない場合を「○」、表面が白くなり紫外線吸収剤がブリードアウトした場合を「×」とした。

【0063】<実施例1>

a) ゴム含有重合体(II)-aの製造
反応容器に以下に示す(イ)を仕込み、攪拌を行いながら窒素雰囲気下80℃で200分間にわたって以下に示す原料(ロ)(重合体(II-A)用原料)を連続的に添加し、その後さらに120分間重合を行い、弾性重合体(II-A)のラテックスを得た。

【0064】この弾性重合体(II-A)のラテックスに、引き続いて以下に示す(ハ)を添加し、攪拌を行いながら窒素雰囲気下80℃で、以下に示す原料(ニ)(ゴム重合体(II-B)用原料)を100分間にわたって連続的に添加し、その後さらに80℃で60分間連続して重合を行うことにより硬質重合体(II-B)を形成し、ゴム含有重合体(II)-aのラテックスを得た。ゴム含有重合体(II)-aの平均粒子径は0.12μmで

あった。

【0065】このゴム含有重合体(II)-aのラテックスに対して、酢酸カルシウムを用いて凝析、凝集、固化

反応を行い、ろ過、水洗後乾燥してゴム含有重合体(I)-aを得た。

【0066】

(イ)

脱イオン水	310部
モノ(ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル)リン酸40%と	
ジ(ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル)リン酸60%の	
水酸化ナトリウムの混合物の部分中和物	0.5部
炭酸ナトリウム	0.1部
ソジウムホルムアルデヒドスルホキシレート	0.5部
硫酸第一鉄	0.00024部
エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム	0.00072部

(ロ)

BA	81.0部
St	19.0部
AMA	1.0部
tBH	0.25部
モノ(ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル)リン酸40%と	
ジ(ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル)リン酸60%の	
水酸化ナトリウムの混合物の部分中和物	1.1部

(ハ)

脱イオン水	10部
ソジウムホルムアルデヒドスルホキシレート	0.15部

(ニ)

MMA	57.0部
MA	3.0部
nOM	0.2部
tBH	0.1部

【0067】b)熱可塑性重合体(III)の製造
反応容器に窒素置換したイオン交換水200部を仕込み、乳化剤オレイン酸カリウム1部、過硫酸カリウム0.3部を仕込んだ。続いてMMA40部、BA10部、nOM0.005部を仕込み、窒素雰囲気下65℃にて3時間攪拌し、重合を完結させた。引き続いて、MMA48部、BA2部からなる単量体混合物を2時間にわたり滴下し、滴下終了後2時間保持を行い、重合を完結させて、熱可塑性重合体(III)のラテックスを得た。このラテックスを0.25%硫酸水溶液に添加して重合体を酸凝析した後、脱水、水洗、乾燥し、粉体状の熱可塑性重合体(III)を回収した。この熱可塑性重合体(III)の還元粘度 η_{sp}/c は0.38L/gであった。

【0068】c)アクリル樹脂フィルムの製造
上記の如くして得たゴム含有重合体(II)-aおよび熱可塑性重合体(III)と、熱可塑性重合体(I)としてのMMA/MA共重合体(MMA/MA=98/2、還元粘度0.06L/g)とを、表1に示す割合でヘンシェルミキサーを用いて混合した。次いで、40mmφの2軸スクリュウ型押出機(L/D=26)を用いて、シリンダー温度200℃~260℃、ダイ温度250℃で

溶融混練し、ペレット化して、フィルム組成物1からなるペレットを得た。

【0069】このペレットを80℃で一昼夜乾燥し、300mmTダイを取り付けた40mmφのノンベントスクリュウ型押出機(L/D=26)を用いて、シリンダー温度200℃~240℃、Tダイ温度250℃で、200μmの厚みのフィルムを製膜した。

【0070】得られたアクリル樹脂フィルムに印刷加工し、真空引き機能を持つ金型で真空成形性を評価した。その後、成形加工したフィルムを金型に配した状態で、ABS樹脂(三菱レイヨン(株)製、商品名ダイヤベットABSバルクサムTM20)を印刷面側に射出成形し、アクリル積層成形品を得た。

【0071】製膜性に関しては前述のとおり、100μmの厚みのフィルムを製膜して判断した。得られたフィルムの製膜性を表1、フィルムの物性と成形性の評価結果を表2に示す。

【0072】<実施例2、3、4>熱可塑性重合体(I)、ゴム含有重合体(II)-a、熱可塑性重合体(III)の配合量を表1に示すように変更したこと以外は実施例1と同様にしてフィルム組成物2、3、4を調製し、これらを用いたこと以外は実施例1と同様にして

アクリル樹脂フィルム、アクリル積層成形品を製造し、評価した。

【0073】＜実施例5＞実施例1のゴム含有重合体(II)-aの重合において、平均粒子径が $0.09\mu\text{m}$ になるように(イ)(ロ)の乳化剤等を変更してゴム含有重合体(II)-bを得た。この平均粒子径 $0.09\mu\text{m}$ のゴム含有重合体(II)-bを用い、各配合量を表1に示すようにしたこと以外は実施例1と同様にしてフィルム組成物5を調製し、この組成物を用いたこと以外は実施例1と同様にしてアクリル樹脂フィルム、アクリル積層成形品を製造し、評価した。

【0074】＜実施例6＞実施例1のゴム含有重合体(II)-aの重合において、平均粒子径が $0.18\mu\text{m}$ になるように原料(イ)(ロ)の乳化剤等を変更してゴム含有重合体(II)-cを得た。この平均粒子径 $0.18\mu\text{m}$ のゴム含有重合体(II)-cを用い、各配合量を表1に示すようにしたこと以外は実施例1と同様にしてフィルム組成物6を調製し、この組成物を用いたこと以外は実施例1と同様にしてアクリル樹脂フィルム、アクリル積層成形品を製造し、評価した。

【0075】＜実施例7＞射出成形する基材を、ポリカーボネート樹脂(三菱瓦斯化学(株)製、商品名ユーピロンS100)に変更したこと以外は実施例2と同様にしてアクリル樹脂フィルム、アクリル積層成形品を製造し、評価した。

【0076】＜実施例8＞実施例2のゴム含有重合体(II)-aの代わりに、特開平7-149994号公報の実施例にしたがって得た多層構造重合体1(ゴム含有重合体(II)-d、平均粒子径 $0.09\mu\text{m}$ 、2層からなるアクリル酸ブチルを含む弾性重合体(II-A)と2層からなるメタクリル酸メチルを含む硬質重合体(II-B)からなる多層構造重合体1)を用い、各配合量を表1に示すようにしたこと以外は実施例1と同様にしてフィルム組成物7を調製し、この組成物を用いたこと以外は実施例1と同様にしてアクリル樹脂フィルム、アクリル積層成形品を製造し、評価した。

【0077】＜実施例9＞熱可塑性重合体(I)、ゴム含有重合体(II)-dの配合量を表1に示すように変更したこと以外は、実施例8と同様にしてフィルム組成物8を調製し、この組成物を用いたこと以外は、実施例8と同様にしてアクリル樹脂フィルム、アクリル積層成形品を製造し、評価した。

【0078】＜実施例10＞熱可塑性重合体(I)を、MMA/MA共重合体(MMA/MA=90/10、還元粘度 0.06L/g)に変更したこと以外は、実施例8と同様にしてフィルム組成物9を調製し、この組成物を用いたこと以外は、実施例8と同様にしてアクリル樹脂フィルム、アクリル積層成形品を製造し、評価した。

【0079】＜実施例11＞実施例1で得たゴム含有重合体(II)-aを56部、熱可塑性重合体(III)を2

部、熱可塑性重合体(I)としてのMMA/MA共重合体(MMA/MA=90/10、還元粘度 0.06L/g)を42部、および紫外線吸収剤としてチバガイギー社のチヌビン234を3部、ヘンシェルミキサーを用いて混合して用いたこと以外は、実施例1と同様にしてフィルム組成物12-Aを調製し、この組成物12-Aを用いたこと以外は、実施例1と同様にしてアクリル樹脂フィルム、アクリル積層成形品を製造し、評価した。なお、製膜時の紫外線吸収剤の耐揮発性は○、得られたフィルムの紫外線吸収剤の耐ブリードアウト性は○であった。

【0080】＜実施例12＞実施例11においてチヌビン234の代わりにチヌビン329を3部用いて調製したフィルム組成物12-Bを用いたこと以外は、実施例11と同様にしてアクリル樹脂フィルム、アクリル積層成形品を製造し、評価した。なお、製膜時の紫外線吸収剤の耐揮発性は○、得られたフィルムの紫外線吸収剤の耐ブリードアウト性は○であった。

【0081】＜実施例13＞実施例11においてチヌビン234の代わりにチヌビンPを3部用いて調製したフィルム組成物12-Cを用いたこと以外は、実施例11と同様にしてアクリル樹脂フィルム、アクリル積層成形品を製造し、評価した。なお、製膜時の紫外線吸収剤の耐揮発性は×、得られたフィルムの紫外線吸収剤の耐ブリードアウト性は○であった。

【0082】＜実施例14＞実施例11においてチヌビン234の代わりに旭電化工業社のアデカスタブLA31を3部用いて調製したフィルム組成物12-Dを用いたこと以外は、実施例11と同様にしてアクリル樹脂フィルム、アクリル積層成形品を製造し、評価した。なお、製膜時の紫外線吸収剤の耐揮発性は○、得られたフィルムの紫外線吸収剤の耐ブリードアウト性は×であった。

【0083】＜比較例1、2＞熱可塑性重合体(I)、ゴム含有重合体(II)-a、熱可塑性重合体(III)の配合量を表1に示すように変更したこと以外は実施例1と同様にしてフィルム成形しようとしたが、フィルムの切断のためサンプルが得られなかった。

【0084】＜比較例3、4＞実施例1のゴム含有重合体(II)-aの代わりに、特開平8-323934号公報の実施例1にしたがって得たゴム含有重合体(II)-e、平均粒子径 $0.29\mu\text{m}$ 、アクリル酸ブチルを含む弾性重合体(II-A)とメタクリル酸メチルを含む硬質重合体(II-B)からなるゴム含有重合体を用い、各配合量を表1に示すようにしたこと以外は実施例1と同様にしてフィルム組成物10、11を調製し、これらを用いたこと以外は実施例1と同様にしてアクリル樹脂フィルム、アクリル積層成形品を製造し、評価した。

【0085】

【表1】

	熱可塑性重合体 (I) 添加量 (部)	ゴム含有重合体 (II)			熱可塑性重合体 (IV) 添加量 (部)	弾性重合体 (II-A) 含有量 (%)	製膜性
		種類	粒子径 (μm)	添加量 (部)			
フィルム組成物1	66	II-a	0.12	32	2	20	○
フィルム組成物2	50	II-a	0.12	48	2	30	○
フィルム組成物3	34	II-a	0.12	64	2	40	○
フィルム組成物4	52	II-a	0.12	48	0	30	△
フィルム組成物5	50	II-b	0.09	48	2	30	○
フィルム組成物6	50	II-c	0.18	48	2	30	○
フィルム組成物7	48	II-d	0.09	50	2	18	○
フィルム組成物8	28	II-d	0.09	70	2	26	○
フィルム組成物9	48*)	II-d	0.09	50	2	18	○
フィルム組成物10	80	II-e	0.29	18	2	10	○
フィルム組成物11	44	II-e	0.29	54	2	30	○
フィルム組成物12**)	42*)	II-a	0.12	56	2	35	○
比較例1	93	II-a	0.12	5	2	3	×
比較例2	8	II-a	0.12	90	2	50	×

*) MMA/MA=90/10

**) 組成物12A~Dは各紫外線吸収剤3部含む

【0086】

【表2】

表 2	組成物種類	フィルム評価結果			射出成形 樹脂	成形性			
		全光線透過率 (%)	曇価 (%)	表面光沢 (%)		125℃	130℃	135℃	140℃
実施例1	フィルム組成物1	92.6	0.6	150	ABS	×	×	○	○
実施例2	フィルム組成物2	92.5	0.8	146	ABS	×	○	○	○
実施例3	フィルム組成物3	92.5	1.2	140	ABS	○	○	○	○
実施例4	フィルム組成物4	92.6	0.6	152	ABS	×	○	○	○
実施例5	フィルム組成物5	92.6	0.5	154	ABS	×	○	○	○
実施例6	フィルム組成物6	92.6	0.7	145	ABS	×	○	○	○
実施例7	フィルム組成物7	92.5	0.9	146	PC	×	○	○	○
実施例8	フィルム組成物8	92.6	0.5	155	ABS	×	×	○	○
実施例9	フィルム組成物9	92.6	0.5	154	ABS	×	○	○	○
実施例10	フィルム組成物10	92.6	0.5	155	ABS	×	○	○	○
実施例11	フィルム組成物12-A	92.5	1.0	143	ABS	○	○	○	○
実施例12	フィルム組成物12-B	92.5	1.0	143	ABS	○	○	○	○
実施例13	フィルム組成物12-C	92.5	1.0	143	ABS	○	○	○	○
実施例14	フィルム組成物12-D	92.5	1.0	143	ABS	○	○	○	○
比較例3	フィルム組成物10	92.5	0.6	150	ABS	×	×	×	○
比較例4	フィルム組成物11	92.0	3.8	95	ABS	×	×	○	○

ABS: ABS樹脂 (三菱レイヨン製、ダイヤベツトABSバルクサムTM20)

PC: ポリカーボネート樹脂 (三菱瓦斯化学製、ユーピロンS100)

【0087】<評価>実施例および比較例の評価から、以下のことが判明した。

- ①. 実施例1~14のフィルムは、何れも良好な製膜性、透明性、耐成形白化性を有する。
- ②. 比較例1のフィルムは、ゴム含有重合体 (II) および弾性重合体 (II-A) の含有量が少ないので、フィルムの製膜性が不良である。
- ③. 比較例2のフィルムは、ゴム含有重合体 (II) の含有量が多いので、フィルムの製膜性が不良である。
- ④. 比較例3のフィルムは、透明性が良好であるものの、ゴム含有重合体 (II) の平均粒子径が大きいので、

成形性が不良であり、使用される用途に制限が生じ、工業的利用価値が低い。

- ⑤. 比較例4のフィルムは、比較的成形性が良好であるものの、ゴム含有重合体 (II) の平均粒子径が大きいので、透明性が不良であり、使用される用途に制限が生じるために工業的利用価値が低い。

【0088】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、透明性と耐成形白化性に優れたとりわけインモールド成形に適した塗装代替用アクリル樹脂フィルム、およびアクリル積層成形品を得ることができる。

フロントページの続き

Fターム(参考) 4F071 AA33 AA33X AA76 AA77
AA88 AF32 BA01 BB06 BC01
BC12
4F206 AA21E AA45 AF16 AG03
JA07 JB13 JB19
4J002 BG05W BG06W BN12X EU176
FD056